

Hubungan Paparan Kebisingan dan Karakteristik Pengemudi Becak Vespa Terhadap Tekanan Darah Di Kota Padangsidempuan Tahun 2013

Oleh

Nurul Hidayah Nasution¹, Nurmaini, Devi Nuraini Santi².

¹Program Sarjana FKM USU Departemen Kesehatan Lingkungan

²Departemen Kesehatan Lingkungan Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Sumatera Utara, Medan, 20155, Indonesia

Email : nnst59@yahoo.com

ABSTRACT

Noise is unwanted sound from an activity which could cause disruption of human health and comfort environment. The impact of noise like physiological disturbances, psychological, communication and effects of hearing loss. At this time the noise began to increase in the community in the form of physical development activities as a means of transport, should be controlled noise level so as not to exceed the limits.

The objective of this study to know correlated the exposure to noise and the characteristics of the driver becak vespa to the blood pressure in Kota Padangsidempuan.

Type of research is a survey has analytic with research design cross sectional. The variables measured were the characteristics of the driver, the noise exposure and blood pressure. The population in this research is the driver becak vespa, which conducted to 300 persons and a sample of 55 people. Research is analyzed with test Spearman and Mann-Whitney.

The research found no significant correlation between age and work time towards blood pressure ($p > 0,05$) with correlation power very weak ($r < 0,02$) and way of correlation is positive meanwhile long exposure to noise and exposure to noise have way of negative with test Spearman. No significant correlation between use of helmet and habit drink coffee towards blood pressure ($p > 0,05$) with Mann-Whitney.

This is suggested to reduce noise by not modified exhaust vespa, use of helmet, reducing long exposure with rest/not in places with high sound intensity, is expected to relevant agencies such as the Department of Health, the Department of Transportation to educate driver about the influence of noise and his way, and the driver with the rise in blood pressure checked his health.

Keywords: Exposure to Noise, Blood Pressure

PENDAHULUAN

Pemerintah, pemerintah daerah dan masyarakat menjamin ketersediaan lingkungan yang sehat dan tidak mempunyai resiko buruk bagi kesehatan melalui upaya kesehatan lingkungan yang ditujukan untuk mewujudkan kualitas lingkungan yang sehat, baik fisik, kimia, biologi maupun sosial yang memungkinkan setiap orang mencapai derajat kesehatan yang setinggi-tingginya (UU Kesehatan No. 36 Tahun 2009 mengenai Kesehatan Lingkungan).

Berdasarkan peraturan diatas, dalam rangka mencapai derajat kesehatan yang setinggi-tingginya, dapat disebutkan bahwa sektor transportasi memiliki peranan yang penting dalam menunjang kegiatan perekonomian masyarakat baik di daerah perkotaan, pedalaman pedesaan maupun daerah terpencil.

Salah satu sektor yang menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan adalah sektor transportasi dimana udara yang dihasilkan dapat menyebabkan polusi dan kebisingan dari mesin alat transportasi seperti mobil, taksi, angkutan kota, sepeda motor dan becak mesin serta becak vespa.

Kebisingan adalah bunyi yang tidak diinginkan dari suatu kegiatan yang dapat menimbulkan gangguan kesehatan manusia dan kenyamanan lingkungan. Dampak kebisingan seperti gangguan fisiologis, psikologis, komunikasi dan efek terhadap pendengaran. Saat ini kebisingan mulai meningkat di masyarakat berupa kegiatan pembangunan secara fisik seperti sarana transportasi, harus

dikendalikan tingkat kebisingannya sehingga tidak melampaui batas.

Berdasarkan survei pendahuluan yang telah dilakukan terhadap pengemudi pada titik pengukuran diperoleh intensitas kebisingan rata-rata 97,08 dB di Jalan Sudirman, 87,42 dB di Jalan Patrick Lumumba, 93,43 dB di Jalan M.H. Thamrin, 96,45 dB di Jalan Mongonsidi dan 98,50 dB di Jalan Sutan Sori Pada Mulia.

Berdasarkan Permenkes No. 718 Tahun 1987 dan KepMenLH No. 48 Tahun 1996 menyebutkan bahwa Nilai Ambang Batas (NAB), Kebisingan yaitu 85 dBA sehingga kebisingan yang dihasilkan dari becak vespa yang melebihi NAB. Hal inilah yang menjadi dasar bagi peneliti untuk mengetahui paparan kebisingan dan karakteristik pengemudi becak vespa dengan tekanan darah di Kota Padangsidempuan.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian adalah survei yang bersifat analitik dengan desain cross secsional, dimana variabel bebas adalah paparan kebisingan dan karakteristik pengemudi becak vespa (usia, masa kerja, lama paparan kebisingan, penggunaan helm, kebiasaan minum kopi, kebiasaan merokok) sedangkan variabel terikatnya adalah tekanan darah. Populasi penelitian adalah semua pengemudi becak vespa di Kota Padangsidempuan tahun 2013 sebanyak 300 orang. Perkiraan besar sampel penelitian sebesar 55 orang. Teknik pengambilan sempel dilakukan dengan cara *Simple Random Sampling*.

Metode pengumpulan data yaitu data primer dan sekunder. Data primer yang diperoleh dari hasil pengukuran *Sound Level Meter*, *Tensi Meter*, Observasi dan wawancara. Data sekunder diperoleh dari kantor Dinas Perhubungan Kota Padangsidimpuan dan instansi terkait lainnya serta mengumpulkan literatur/teori yang berhubungan dengan permasalahan yang dibahas.

Analisis univariat dilakukan secara deskriptif dari masing-masing variabel dengan tabel distribusi frekuensi. Analisis bivariat dilakukan untuk melihat hubungan antara variabel bebas dan terikat. Analisis ini menggunakan Uji *Mann-Whitney* dengan tingkat kepercayaan 95% ($p < 0,05$) dan Uji Korelasi Spearman berdasarkan kekuatan korelasi, nilai p dan arah arah korelasi dengan menggunakan software SPSS 17.0.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kota Padangsidimpuan terletak di Provinsi Sumatera Utara dengan luas 11.465,66 Ha dan jumlah penduduk 191,531 jiwa (BPS Kota Padangsidimpuan, 2011).

A. Gambaran Karakteristik Responden

Tabel 1. Distribusi Karakteristik Pengemudi Becak Vespa Di Kota Padangsidimpuan Tahun 2013

No.	Karakteristik Responden	n	%
1.	Usia		
	18-25 tahun	20	36,4
	25-60 tahun	35	63,6
	Jumlah	55	100,0

Lanjutan Tabel 1

2.	Masa Kerja		
	5 tahun	36	65,5
	>5 tahun	19	34,5
	Jumlah	55	100,0
3.	Lama Paparan Kebisingan		
	8 jam	37	67,3
	>8 jam	18	32,7
	Jumlah	55	100,0
4.	Penggunaan Helm		
	Ya	33	60,0
	Tidak	22	40,0
	Jumlah	55	100,0
5.	Kebiasaan Minum Kopi		
	Ya	30	54,5
	Tidak	25	45,5
	Jumlah	55	100,0
6.	Kebiasaan Merokok		
	Ya	55	100,0
	Jumlah	55	100,0

Berdasarkan tabel 1, diperoleh hasil sebagai berikut : Usia responden yang terbanyak adalah usia 25-60 tahun yaitu 35 orang, masa kerja terbanyak adalah 5 tahun yaitu 36 orang, lama paparan kebisingan terbanyak adalah 8 jam yaitu 37 orang, penggunaan helm terbanyak yaitu 33 orang, kebiasaan minum kopi terbanyak yaitu 30 orang dan semua responden memiliki kebiasaan merokok yaitu 55 orang.

B. Gambaran Paparan Kebisingan

Tabel 2. Distribusi Paparan Kebisingan Pada Pengemudi Becak Vespa Di Kota Padangsidimpuan Tahun 2013

No.	Paparan Kebisingan	Jumlah (Orang)	%
1.	Dibawah nilai ambang batas (85 dB)	32	58,2
2.	Diatas nilai ambang batas (> 85 dB)	23	41,8
Jumlah		55	100,0

Berdasarkan tabel 2, diperoleh paparan kebisingan responden yang terbanyak adalah 85 dB yaitu 32 orang (58,2%).

C. Gambaran Tekanan Darah

Tabel 3. Distribusi Tekanan Darah Pada Pengemudi Becak Vespa di Kota Padangsidimpuan tahun 2013

No.	Tekanan Darah (mmHg)	Jumlah (orang)	%
1.	90/70	3	5.5
2.	100/80	1	1.8
3.	110/70	3	5.5
4.	110/80	6	10.9
5.	120/70	10	18.2
6.	120/80	19	34.5
7.	120/90	2	3.6
8.	130/70	3	5.5
9.	130/80	4	7.3
10.	130/90	4	7.3
Jumlah		55	100.0

Berdasarkan tabel 3, diperoleh tekanan darah terbanyak adalah

tekanan darah normal 120/80 mm Hg sebanyak 19 orang (34,5%).

D. Hubungan Karakteristik Responden terhadap Tekanan darah

Tabel 4, Hubungan Usia, Masa Kerja dan Lama Paparan Kebisingan terhadap Tekanan Darah Pada Pengemudi Becak Vespa Di Kota Padangsidimpuan Tahun 2013

No.	Variabel	Tekanan Darah	
1.	Usia	r	0,024
		p	0,861
		n	55
2.	Masa Kerja	r	0,132
		p	0,335
		n	55
3.	Lama Paparan Kebisingan	r	-0,043
		p	0,757
		n	55

Berdasarkan tabel 4, hubungan usia terhadap tekanan darah diperoleh hasil dengan Uji Korelasi Spearman diperoleh nilai *Significancy* 0,861 yang menunjukkan bahwa korelasi usia terhadap tekanan darah pengemudi becak vespa adalah tidak bermakna. Nilai Korelasi Spearman sebesar 0,024 menunjukkan bahwa nilai korelasi positif (searah) menunjukkan jika usia meningkat maka tekanan darah juga akan meningkat dengan kekuatan korelasi yang sangat lemah.

Tekanan darah cenderung meningkat seiring dengan bertambahnya usia, kemungkinan seseorang menderita hipertensi juga semakin besar. Usia dapat mempengaruhi kesehatan, karena

organ atau alat-alat tubuh akan semakin menurun fungsinya apabila usia seseorang semakin tua seperti perubahan anatomi dan mekanisme dinamika aorta serta pembuluh sistemik lainnya yang secara normal akan terjadi perubahan berupa penebalan dinding pembuluh darah, berkurangnya elastisitas yang mengakibatkan kekakuan pada aorta dan pembuluh darah lain sehingga mengakibatkan *aterosklerosis*. Adanya *aterosklerosis* dapat mengakibatkan peningkatan tekanan darah arteri dan peningkatan tahanan vascular (Ganong, 2002).

Hubungan masa kerja terhadap tekanan darah diperoleh nilai *Significancy* 0,335 yang menunjukkan bahwa korelasi masa kerja terhadap tekanan darah pengemudi becak vespa adalah tidak bermakna. Nilai Korelasi Spearman sebesar 0,132 menunjukkan bahwa nilai korelasi positif (searah) menunjukkan jika masa kerja meningkat maka tekanan darah juga akan meningkat dengan kekuatan korelasi yang sangat lemah.

Faktor-faktor yang mempengaruhi gangguan kesehatan berupa peningkatan tekanan darah dan pendengaran antara lain adalah intensitas kebisingan, frekuensi kebisingan dan lamanya orang tersebut berada ditempat kerja atau didekat sumber bunyi, baik dari hari ke hari atau seumur hidup (Azwar, 1990).

Hubungan lama paparan kebisingan terhadap tekanan darah diperoleh nilai *Significancy* 0,757 yang menunjukkan bahwa korelasi lama paparan kebisingan terhadap tekanan darah pengemudi becak vespa adalah tidak bermakna. Nilai Korelasi Spearman sebesar -0,043 menunjukkan

bahwa nilai korelasi negatif (berlawanan arah) menunjukkan jika lama paparan kebisingan meningkat maka tekanan darah akan menurun dengan kekuatan korelasi yang sangat lemah.

Banyak penelitian yang membuktikan lama paparan kebisingan akan menaikkan resiko penyakit yang berhubungan dengan kenaikan tekanan darah seperti hipertensi, stroke, dan jantung. Penelitian Rosenlund, Stockholm (2001) menemukan bahwa penduduk yang tinggal di daerah kebisingan > 85 dB memiliki prevalensi hipertensi 20% dibandingkan di daerah tenang hanya 14% (Groothoff, 1996).

Tabel 5. Hubungan Penggunaan Helm dan Kebiasaan Minum Kopi terhadap Tekanan Darah Pada Pengemudi Becak Vespa di Kota Padangsidimpuan tahun 2013

Karakteristik Responden		n	p
Tekanan darah	Menggunakan helm	33	0,211
	Tidak menggunakan helm	22	
	Minum kopi	30	0,391
	Tidak minum kopi	25	

Berdasarkan tabel 5, diperoleh nilai dengan hasil Uji *Mann-Whitney*, hubungan penggunaan helm terhadap tekanan darah diperoleh nilai *Significancy* 0,211 yang menunjukkan bahwa korelasi penggunaan helm terhadap tekanan darah pengemudi becak vespa adalah tidak bermakna.

Penelitian Notoatmodjo (2003) dimana penggunaan proteksi dengan sumbatan telinga dapat mengurangi kebisingan sekitar 20-25 dB dan juga penelitian yang dilakukan oleh Suma'mur (1996) yang menyatakan kebisingan dapat dikendalikan dengan cara mengurangi kebisingan pada sumbernya dengan cara menempatkan peredam pada sumber getaran, penempatan penghalang, proteksi dengan sumbat atau tutup telinga.

Hubungan kebiasaan minum kopi terhadap tekanan darah diperoleh nilai *Significancy* 0,391 yang menunjukkan bahwa hubungan kebiasaan minum kopi terhadap tekanan darah pengemudi becak vespa adalah tidak bermakna.

Teori yang mendukung hasil ini adalah kafein mengikat reseptor adenosina di otak. *Adenosina* ialah *nukleotida* yang mengurangi aktivitas sel saraf saat tertambat pada sel tersebut. Seperti *adenosina*, *molekul kafeina* juga tertambat pada reseptor yang sama, tetapi akibatnya berbeda. *Kafeina* tidak akan memperlambat aktivitas sel saraf/otak, sebaliknya menghalangi *adenosina* untuk berfungsi. Dampaknya aktivitas otak meningkat dan mengakibatkan *hormon adrenalin* atau *epinefrin* terlepas. Hormon tersebut akan menaikkan detak jantung, meninggikan tekanan darah, menambah penyaluran darah ke otot-otot, mengurangi penyaluran darah ke kulit dan organ dalam, dan mengeluarkan glukosa dari hati. Pada dosis tinggi, adrenalin mempunyai efek *simpatomimetik* yang menonjol yaitu dengan kontraksi semua pembuluh, tahanan perifer akan naik dan dengan ini baik tekanan sistolik

maupun tekanan diastolik akan naik juga (Gunawan, 2001).

E. Hubungan Paparan Kebisingan terhadap Tekanan Darah

Tabel 6. Hubungan Paparan Kebisingan terhadap Tekanan Darah pada Pengemudi Becak Vespa di Kota Padangsidimpuan tahun 2013

		Tekanan darah
Paparan	r	-0,083
Kebisingan	p	0,546
	n	55

Berdasarkan tabel 6, dengan hasil uji Korelasi Spearman diperoleh nilai *Significancy* 0,546 yang menunjukkan bahwa korelasi paparan kebisingan terhadap tekanan darah pengemudi becak vespa adalah tidak bermakna. Nilai korelasi Spearman sebesar -0,083 menunjukkan bahwa arah korelasi negatif (berlawanan arah) menunjukkan jika lama paparan meningkat maka tekanan darah akan menurun dengan kekuatan korelasi yang sangat lemah.

Tingkat kebisingan mencapai 60 dB dapat meningkatkan kadar hormon stres, seperti *epinerin*, *non-epinerin* dan *kortisol* tubuh yang mengakibatkan terjadinya perubahan irama jantung dan tekanan darah. Bising yang terus – menerus diterima seseorang akan menimbulkan gangguan proses fisiologis jaringan otot dalam tubuh dan memicu emosi yang tidak stabil. Ketidakstabilan emosi tersebut dapat memacu jantung untuk bekerja lebih keras memompa darah ke seluruh tubuh dalam waktu yang lama tekanan darah akan naik

sehingga menyebabkan hipertensi (Tambunan, 2005).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Usia responden yang terbanyak adalah usia 25-60 tahun yaitu 35 orang, masa kerja terbanyak adalah 5 tahun yaitu 36 orang, lama paparan kebisingan terbanyak adalah 8 jam yaitu 37 orang, penggunaan helm terbanyak yaitu 33 orang, kebiasaan minum kopi terbanyak yaitu 30 orang dan semua responden memiliki kebiasaan merokok yaitu 55 orang.
2. Berdasarkan hasil pengukuran dengan Sound Level Meter diperoleh paparan kebisingan responden yang terbanyak adalah 85 dB yaitu 32 orang.
3. Berdasarkan hasil pengukuran dengan Tensi meter diperoleh tekanan darah dengan jumlah terbanyak yaitu tekanan darah normal 120/80 mmHg sebanyak 19 orang.
4. Tidak terdapat korelasi yang bermakna antara usia dan masa kerja terhadap tekanan darah ($p>0,05$) dengan kekuatan korelasi yang sangat lemah ($r<0,02$) dan arah korelasi positif sedangkan lama paparan dan paparan kebisingan memiliki arah korelasi negatif.
5. Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara penggunaan helm dan suka minum kopi terhadap tekanan darah ($p>0,05$) sedangkan kebiasaan suka merokok tidak dapat dihitung.

Saran

1. Diharapkan kepada pengemudi becak vespa untuk mengurangi kebisingan dengan cara tidak melakukan modifikasi pada bagian knalpot vespa.
2. Penggunaan Alat Pelindung Diri seperti helm yang menutupi telinga dapat mengurangi paparan kebisingan.
3. Sebaiknya pengemudi becak vespa dapat mengurangi lama paparan kebisingan dengan beristirahat atau tidak berada di tempat yang intensitas suaranya tinggi untuk menjaga kesehatan tubuhnya dari pengaruh bising.
4. Diharapkan kepada instansi terkait seperti Dinas Kesehatan, Dinas Perhubungan dan instansi terkait lainnya melakukan penyuluhan kepada pengemudi becak tentang pengaruh kebisingan dan cara pengendaliannya serta memantau intensitas kebisingan di lingkungan secara rutin.
5. Pengemudi yang mengalami kenaikan tekanan darah dianjurkan untuk memeriksakan kesehatannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Azwar, A. 1990. **Pengantar Ilmu Kesehatan Lingkungan**. Penerbit Mutiara: Jakarta.
- Badan Pusat Statistik (BPS), 2011. **Profil Kota Padangsidimpuan**. Kota Padangsidimpuan.

Depkes RI. 2009. **Undang-undang Kesehatan No 36 tahun 2009.** Jakarta.

Ganong, W.F. **Buku Ajar Fisiologi Kedokteran**, (Editor Edisi bahasa Indonesia : dr. H.M. Djauhari Widjajakusumah), Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta, 2002.

Groothoff, B. 1996. **Noise and Vibration. Their Effects and Control.**

Kementerian Negara Lingkungan Hidup. 1996. Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No 48/MENLH/11/1996 tentang **Baku Tingkat Kebisingan.** Jakarta.

Gunawan, L. 2001. **Hipertensi : Tekanan darah tinggi.** Percetakan Kanisius : Yogyakarta.

Notoatmodjo, S. 2003. **Ilmu Kesehatan Masyarakat.** Rineka cipta.: Jakarta.

Suma'mur, P.K, 1996, **Hygiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja**, Penerbit Gunung Agung : Jakarta.

Tambunan, S. 2005. **Kebisingan di Tempat Kerja.** Penerbit Andi : Yogyakarta.